

Sidey Myoo

 <https://orcid.org/0000-0001-6163-4742>

Département d'esthétique, Institut de philosophie

Université Jagellonne

michal.ostrowicki@uj.edu.pl

LE LIEU COMMUN DE L'HOMME AU TEMPS DE L'ANTHRO ROBOTS POMORPHIQUES ET INTELLIGENTS

L'imitation est naturelle à l'homme dès l'enfance,
l'un de ses avantages sur les animaux inférieurs
étant qu'il est la créature la plus imitatrice du
monde et qu'il apprend d'abord par imitation.

Aristote, Poétique¹

Résumé : L'objectif de cet article est de discuter du lieu commun de l'homme par rapport à la théorie de la mimesis dans le contexte de l'analyse d'exemples actuels de robots anthropomorphes et intelligents. Deux aspects de l'analyse ont été pris en considération. La première est liée aux similitudes de ces robots avec le corps humain idéalisé et la seconde reconnaît des similitudes mentales entre les robots et les humains, ce qui soulève la question de l'intelligence artificielle. La plupart des exemples cités proviennent du monde de l'art qui est devenu un domaine interdisciplinaire de collaboration entre artistes et ingénieurs. Cette contribution contient une étude comparative et une partie de celle-ci implique, dans de nombreux cas, les observations du contributeur sur les robots intelligents présentés.

Mots-clés : lieu commun de l'homme, robot anthropomorphe, idéal de corporéité, intelligence artificielle, art des nouveaux médias

¹ Aristote, Poétique, trad. Ingram Bywater, Oxford Press 1962, p. 4.

La nécessité de construire une créature ressemblant à un humain avec des caractéristiques humaines telles qu'un corps authentique est intrigante et difficilement compréhensible, même si elle existe depuis des siècles. Ce concept ancien fait actuellement l'objet d'une nouvelle interprétation intéressante en référence au recadrage de l'idée de robots anthropomorphes et intelligents. La technologie moderne nous permet de construire des robots idéalisés dotés de traits humains qui affectent les gens de manière bénéfique et évidente. L'utilisation de matériaux de plus en plus performants et de solutions techniques conduit à des expériences plus efficaces d'un humain entrant en contact avec des robots intelligents et anthropomorphes dont le nombre ne cesse d'augmenter à mesure qu'ils deviennent de plus en plus avancés.² Dans la Grèce antique, les philosophes et les artistes recherchaient le corps idéal sous la forme de sculptures en marbre créées selon les canons de la beauté, et nous pouvons réfléchir aux effets que nous pouvons attendre des découvertes modernes liant l'art, la science et la technologie. De plus, l'intelligence artificielle nous permet d'avoir une conversation ininterrompue qui augmente nos attentes à l'égard de l'homme artificiel par rapport à ce qui était possible dans le passé, car elle inclut un autre aspect de l'humain, à savoir son psychisme, qui complète son idéal.

Une recherche moderne de l'idéal de l'homme nécessite la collaboration d'artistes, d'ingénieurs, de psychologues et/ou de philosophes. Grâce à une telle approche interdisciplinaire, on peut définir le lieu commun de l'homme dans de multiples dimensions, en tenant compte de ses multiples traits, ce qui peut conduire à montrer l'évolution des aspirations éternelles sous la forme d'un reflet mimétique des variétés de la nature humaine. La réalisation de ces attentes par les robots a évolué rapidement en raison du développement de la technologie, il est donc difficilement possible que quelque chose puisse arrêter ce processus. Cependant, les fonctionnalités mimétiques avancées liées à l'extrapolation de certaines caractéristiques de la personnalité humaine trouvées dans les robots peuvent susciter des dilemmes concernant l'humain modélisé de cette manière.

Le cas des robots anthropomorphes et intelligents soulève des questions intéressantes en raison du mimétisme impliquant non seulement le corps physique, mais aussi le psychisme humain. Ces questions découlent du développement de l'intelligence artificielle, elle-même liée aux phénomènes d'expression linguistique et de sémantique, ainsi qu'à l'empathie programmée. Les résultats de la recherche montrent que « l'anthropomorphisme décrit la tendance à imprégner le comportement réel ou imaginaire d'agents non humains de caractéristiques, de motivations, d'intentions ou d'émotions semblables à celles des humains. »³ Parmi ces types de robots, vous pouvez trouver des robots artistiques

² Sites Web proposant du contenu concernant l'intelligence artificielle et les robots intelligents : AIArtists.org : <https://aiartists.org/>, SingularityHub : <https://singularityhub.com/2019/06/17/the-rise-of-a-i-art-> et ce que cela signifie pour la créativité humaine, EngineeredArts : <https://www.engineeredarts.co.uk/>, CloudPainter : <http://www.cloudpainter.com/> N.

³ Epley, A. Waytz, J. Cacioppo, Sur la vision humaine : une théorie à trois facteurs de l'anthropomorphisme, « Psychological Review », Vol. 114 (4), 2007, p. 864, est ce que je: 10.1037/0033-295X.114.4.864

qui peut créer de l'art, ce qui pourrait accroître l'intérêt pour ces questions en raison d'un débat plus large sur la créativité de l'intelligence artificielle.⁴ Mon propos est de me concentrer sur la question de la forme du corps et des comportements mentaux des robots anthropomorphes, interprétés comme des robots anthropomorphes modernes. recadrage des aspirations humaines historiques.⁵ Cette analyse vise à révéler que l'idéalisation du corps humain et des comportements naturels peut constituer une alternative intéressante aux relations interhumaines.

« L'anthropomorphisme peut être nécessaire pour que les robots apparaissent socialement capables, mais aussi pour leur permettre de se déplacer dans un monde construit pour le corps humain. Cependant, si un robot d'assistance sociale est construit pour paraître plus anthropomorphique que ses capacités, la déception peut survenir dès que les attentes ne sont pas satisfaites. »⁶

De tels robots peuvent être développés et adaptés de manière appropriée aux besoins professionnels et/ou émotionnels. Ainsi, la question peut se poser de savoir si un tel idéal peut remplacer un humain en « chair ». Elle déclenche un débat plus large sur les valeurs des relations interhumaines considérées comme uniques et irremplaçables ou au contraire parfois si difficiles qu'on préfère les contacts avec des robots intelligents spécialement conçus. Diverses composantes – masculines, féminines ou androgènes – pourraient adopter des traits de caractère et/ou de genre spécifiques, et des personnalités qui pourraient les aider à établir une relation harmonieuse avec un humain donné. On peut difficilement nier la valeur du caractère développé qui, à son tour, peut s'auto-apprendre et s'améliorer dans le processus d'interaction avec le partenaire humain, en s'adaptant à ses besoins émotionnels. De plus, l'évolution rapide de la technologie indique que de tels êtres vont se développer et devenir de plus en plus avancés, ce qui pourrait aboutir à la création d'une alternative séduisante aux relations traditionnelles et à l'émergence de nouveaux types de relations.

Il convient de mentionner un projet pluriannuel lancé en 2008 par l'artiste et ingénieur Hiroshi Ishiguro, qui l'a appelé Geminoids⁷ (latin :

⁴ Cet article ne traite pas de la nature du processus créatif ou, plus spécifiquement, de la possibilité de création artistique dans le cas des robots et logiciels intelligents. Cette question a été discutée dans l'article *Creative Robots*, publié dans Nataša Janković, Boško Drobnjak et Marko Nikolić (éd.), « Actes du 21e Congrès international d'esthétique, Mondes possibles de l'esthétique contemporaine : esthétique entre histoire, géographie et médias », Université de Belgrade, Belgrade 2019, pp. 1145-1149 : http://www.sideymyoo.art.pl/wp-content/uploads/2019/11/Sidey-Myoo_Creative-Robots.pdf

⁵ E. Wójtowicz, Personnalités écrivaines. L'art vis-à-vis de l'intelligence artificielle – « Figures of Speech » de Ken Feingold, dans : R. Kluszczyński (éd.), *Ken Feingold – Figures of Speech*, « Art+Science Meeting », Centre d'art contemporain de Łaźnia, Gdańsk 2014, pp. 76-107 : https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figury_mowy

⁶ L. Bishop, A. van Maris, S. Dogradzi, N. Zook, *Robots sociaux : L'influence des caractéristiques humaines et robotiques sur l'acceptation*, dans : « *Paladyn – Journal of Behavioral Robotics* » Vol. 1/10, 2019, p. 349, DOI : <https://doi.org/10.1515/pjbr-2019-0028>

⁷ Sites Web sur les géminoïdes créés par H. Ishiguro : <http://www.geminoid.jp/en/index.html>

un frère, un couple), la célèbre Sophie (2016) qui a suscité un intérêt mondial dans le domaine culturel, un projet artistique de Joaquin Fargas, Robotika, The Nan nybot (2019), un projet similaire Ai-Da Robot Artist (2019) d'Aidan Meller et Lucy Seal, et un robot érotique Samantha de Sergio Santos qui l'a présenté à Ars Electronica en 2017. Il convient de noter les logiciels intelligents, comme Clever bot, Alexa, AARON ou Emily Howell et le projet artistique Tomomibot dans lequel des robots artificiels intelligence co-crée des concerts vocaux avec la chanteuse Tomomi Adachi.

Cependant, dans ces cas-là, il ne s'agit pas de corps de robots. Je ne me concentrerai donc pas ici sur ces technologies très intéressantes utilisées entre autres dans la création artistique.

Examinons les activités d'Ishiguro, artiste, ingénieur concepteur, professeur originaire d'Osaka, qui crée des robots mobiles mais non mobiles qui ressemblent étonnamment à des humains. Les Géminoïdes⁸, qui ont été maintes fois présentés à Ars Electronica – Festival pour l'art, la science et la société (2009-2013), imitent remarquablement bien certains mouvements raffinés qui pourraient être associés à la communication non verbale. L'équipe d'Ishiguro a mis énormément l'accent sur cette question, c'est pourquoi ils se sont concentrés séparément sur les mouvements des bras du robot dans leur projet Alter (2016), qu'ils ont commenté de la manière suivante : « ...

même s'il n'y a ni rime ni raison à ces mouvements, ils changent constamment selon l'algorithme sur lequel ils sont basés, qui imite la logique des circuits neuronaux des créatures vivantes. »⁹ Les géminoïdes, certes, sont le plus souvent contrôlés par un opérateur externe, car tous ne possèdent pas le script de l'intelligence artificielle. Pourtant, leurs corps sont capables d'expression humaine, par exemple à travers un visage ou un sourire qui apparaissent en raison des actions d'un opérateur assis devant un ordinateur et contrôlant le robot. Il est possible grâce aux caméras et aux logiciels utilisés de suivre les mouvements du visage de l'opérateur et de les appliquer au robot. D'autres petits mouvements du corps mentionnés ajoutent également à l'expression. Par exemple, lors du festival Ars Electronica, Geminoid HI-1, assis derrière une table, a fait avec son pied un petit mouvement, mais qui attire l'attention, qui ressemble trompeusement à un comportement nerveux et/ou inconscient qui, à son tour, affecte la perception de cette situation par les participants à la conférence :

« Après tout, nous percevons les stimuli à la fois consciemment et inconsciemment. Lorsque nous observons d'autres personnes, différentes régions du cerveau humain sont activées. Les entrées sensorielles sont automatiquement comparées à des modèles humains familiers, qui

⁸ Géminoïde F : <https://www.youtube.com/watch?v=9q4qwLknKag>, <https://spectrum.ieee.org/automate/robotique/humanoïdes/040310-geminoïde-f-hiroshi-ishiguro-dévoile-une-nouvelle-femme->

⁹ androïde souriante K. Ogawa, I. Doi, T. Ikegami, H. Ishiguro, Alter, documentation sur le site d'Ars Electronica 2018 : <https://ars.electronica.art/error/en/alter/>

constitue la base de nos réactions. De plus, ces processus inconscients sont précisément ce qui nous pousse à traiter sans réfléchir un androïde comme si nous avions affaire à un être humain. »¹⁰

Autres Géminoïdes autonomes : Kodomoroid et Otonaroid peuvent avoir une simple conversation, ainsi que mettre à jour leur contenu depuis le Web. Ils sont suffisamment intelligents pour pouvoir travailler, par exemple, au Musée national des sciences émergentes et de l'innovation de Tokyo, en fournissant des informations aux visiteurs. Ces robots savent lire couramment et moduler leur voix. Ils peuvent également afficher des expressions faciales et susciter l'intérêt grâce à leur surface de silicium semblable à celle des humains et à leur capacité à communiquer humainement.¹¹

Une représentation théâtrale de 20 minutes *Android-human Theatre Sayonara* (Au revoir) en 2011 d'Oriza Hirata et Hiroshi Ishiguro, dans laquelle une femme et un robot jouent dans une scène où la femme qui a grandi avec le robot depuis son enfance souhaite se débarrasser de son homologue robotique, qui fait dire au robot qu'il souhaite s'éteindre, m'intéresse particulièrement. Le public pouvait parler de ses émotions dans un questionnaire que nous pourrions résumer ainsi : « La co-vedette d'un androïde et d'un humain amène les spectateurs, ne serait-ce que pour un bref instant, à se demander lequel des deux semble le plus humain, et on a le sentiment étrange que le robot est peut-être plus humain que les humains. »¹²

Il existe une question intéressante liée au concept de « vallée étrange » apparu dans les années 1970 et développé par Masahiro Mori.¹³ Ses recherches ont montré que l'homme attend et réagit aux petites réactions venant d'un autre homme et/ou d'un robot, et que le manque de tels comportements suscitent de l'incertitude et/ou même la peur. En conclusion, les auteurs disent que plus un robot ressemble à un homme, tout en étant dépourvu de caractère humain, plus il suscite

^{dix} Commentaires sur Geminoids, artiste vedette : Hiroshi Ishiguro, dans *Ars Electronica* 2009 : <https://ars.electronica.art/humannature/featured-science-art/featured-artist-hiroshi-ishiguro>. En 2010, Ishiguro a construit un autre robot appelé Telenoid qui n'était pas un robot entièrement anthropomorphe, mais ressemblait à une poupée de plusieurs centimètres de haut avec des câbles visibles utilisés pour le contrôler. Il s'est avéré qu'en participant à un débat avec le Télénoïde, en utilisant les mots de l'opérateur qui le contrôlait à distance, les spectateurs se sont impliqués de manière significative et, au cours de la conversation, ont embrassé le Télénoïde en montrant un engagement émotionnel.

¹¹ Y. Kageyama, *Femme ou machine ? Les nouveaux robots semblent terriblement humains*, *Phys.org*, juin 2014 : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwjJgqHUxLDoAhXoAXAIHQiIDG0QFjAHegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fphys.org%2Fpdf322800864.pdf&usg=AOvVaw0tT85G3_FDN50jRuFtngK8 Un site

¹² Web consacré à l'expérience de Kyoto (la première performance d' *Android-human The ater Sayonara*) : https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011_hirata_ishiguro/ M. Mori, *The Uncanny*

¹³ Valley : L'essai original de Masahiro Mori, trad. KF MacDor man, N. Kageki), *IEEE Spectrum* 2012 : <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>

peur par son comportement obsédant et il ne sera pas accepté par le public. Quatre décennies plus tard, nous rencontrons des questions et des polémiques similaires avec cette déclaration. Les conclusions de la recherche montrent que ces effets négatifs disparaissent dans les versions améliorées des robots.¹⁴ Les ingénieurs qui ont construit le robot Alter¹⁵ mentionné ci-dessus ont pris en compte les similitudes significatives des minuscules mouvements avec les comportements humains, compte tenu de leur complexité. Ils ont même enlevé la surface du robot, révélant le contenu sous la poitrine d'Alter, dans le but de préserver l'impression que ses mouvements ressemblent aux mouvements naturels de l'homme.¹⁶ Il est peut-être vrai que la vallée étrange est un concept historique venu de l'époque où les robots anthropomorphes n'étaient pas appréciés. Cela peut être dû à leurs imperfections et à leur nouveauté, ainsi qu'à un manque d'imagination dont pourrait bénéficier une telle technologie. Il faut prendre en considération la mentalité des destinataires qui ont été surpris par de tels objets. Les réalisations modernes dans la création et la construction de robots anthropomorphes fournissent des raisons d'affirmer qu'il est possible que des robots anthropomorphes qui se rapprochent de l'idéal en termes de forme, d'intelligence et de mentalité soient très attendus et qu'ils jouent divers rôles dans la vie publique. et la vie de famille.

Les problèmes évoqués ci-dessus doivent être liés à la question très controversée des réactions émotionnelles et empathiques des robots anthropomorphes. Ceux-ci font référence à la socialisation de ces robots dans la vie quotidienne ou à des réactions plus spécifiques à des types de comportements normalement destinés à d'autres personnes ou animaux, qui peuvent impliquer de l'appréciation et/ou même de l'amour. Il s'avère que l'acceptation croissante de ces robots est due à leur apparence humaine, à leur capacité de communication linguistique et à leurs expressions faciales, y compris celles montrant la douleur et la souffrance.

Le robot Affetto peut exprimer les émotions évoquées ci-dessus. En fin de compte, on peut conclure que les robots anthropomorphes seront plus acceptés par les gens que ceux qui ne ressemblent pas aux humains :

« Les robots qui ressemblent à des humains, tant par leur apparence que par leur comportement, sont traités moins durement que les robots semblables à des machines. Cela pourrait être lié à une plus grande empathie

-
- ¹⁴ F. Pollick, In Search of the Uncanny Valley, dans : P. Daras, OM Ibarra (éd.), User Centric Media, Springer 2010, pp. 73-74 : https://www.researchgate.net/publication/221435657_In_Search_of_the_Uncanny_Valley et JL Samuel, Compagnie de l'Uncanny Valley : Une perspective psychologique sur les robots sociaux, l'anthropomorphisme et l'introduction des robots dans la société, « Ethics in Progress – Research Journal », Vol. 10 (2), 2019, p. 12-13, DOI:10.14746/eip.2019.2.2 : <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/eip/article/view/19969/19643>
- ¹⁵ Documentation du robot Alter : <https://artsandculture.google.com/asset/alter-alter-pro-duction-team%E2%BC%88hiroshi-ishiguro-takashi-ikegami-kohei-ogawa-itsuki-doi-hiroki-kojima-atsumasumori%E2%BC%89/cgFN86bZHprOg> H. Leopoldseder,
- ¹⁶ Ch. Schopf, G. Stocker (éd.), CyberArts 2018 – International Compendium. Prix Ars Electronica – Prix Starts, Hatje Cants Verlag, Berlin 2018, p. 57 : <https://ars.electronica.art/error/files/2018/08/CyberArts2018.pdf>

exprimé envers les robots anthropomorphes, car leur apparence et leur comportement peuvent faciliter le processus de relation avec eux. Un robot qui exprime des « émotions » pourrait également être traité comme étant plus humain, ce qui pourrait modifier le comportement des gens. »¹⁷

Les problèmes de mimétisation en termes de physique et de mentalité humaines ont gagné en importance en ce qui concerne la capacité accrue des robots à identifier les sentiments, bien que les robots soient incapables de restituer les sentiments en dehors de réactions programmées qui semblent émotionnellement réelles. On pourrait affirmer que la valeur de leur existence et de leur interaction avec l'homme est plus importante que leur incapacité à ressentir ce que ressentent les humains. L'aspect social de leur existence, c'est-à-dire la coexistence des robots et des humains, peut devenir de plus en plus important et conduire, à terme, à l'établissement de relations étroites entre les humains et les robots. Ainsi, l'affirmation selon laquelle un robot intelligent n'est qu'un type spécifique d'objet qui ne devrait pas être traité comme un homme, notamment en termes d'émotivité, n'a pas besoin d'être convaincante dans la pratique.

Un bon exemple de robot anthropomorphe largement reconnu et accepté est Sophia – une femme robotique qui a fait carrière dans le monde entier et qui a obtenu la citoyenneté saoudienne, ce qui est étonnamment inhabituel car les femmes de ce pays ont obtenu le plein droit de vote. jusqu'en 2015. Sophia a donné de nombreuses interviews, par exemple avec le secrétaire général des Nations Unies. Cet exemple peut montrer que ce type de robot combine des mouvements discrets, des expressions faciales et des comportements que l'on pourrait qualifier de réflexifs et les relie à la capacité mentale que Sophia acquiert en apprenant dans des interactions avec des personnes et dans des situations similaires, en s'appuyant sur les informations de la toile. Son psychisme électronique, révélateur de compétences humaines et de vastes connaissances dans de nombreux domaines, est devenu un sujet d'intérêt. Sophia pourrait même nous surprendre en racontant des blagues, ce qui ferait accepter, voire admirer le robot. On pourrait même prétendre qu'il appartient au lieu commun incarné de la femme. Bien que cela suscite beaucoup d'intérêt, il n'y a aucun effet d'étrange vallée et on peut s'attendre à ce que d'autres robots similaires ressemblent davantage à des êtres humains et dépassent peut-être leurs capacités à bien des égards.

Un autre exemple qui mérite d'être mentionné est l'œuvre d'art Robotika, The Nannybot (2019) de Joaquin Fargas. Il s'agit d'une baby-sitter, un robot attentionné en position assise, tenant un enfant, enregistré dans une documentation cinématographique. Ce robot tourne doucement la tête et projette une lumière LED sur le visage tout en parlant :

¹⁷ J. Zlotowski, D. Proudfoot, K. Yogeewaran, Ch. Bartneck, Anthropomorphisme : opportunités et défis dans l'interaction homme-robot, dans : Springer (CrossMark), « International Journal of Social Robotics », 7(3) juin 2014, p. 349, DOI : 10.1007/s12369-014-0267-6 : <https://lien.springer.com/article/10.1007/s12369-014-0267-6>

« En même temps, il y aura une installation artistique interactive dans laquelle le bébé humain sera remplacé par une poupée actionnable par le public. Les capteurs du Robo Tika détermineront la situation de l'enfant. Si le bébé pleure, Robotika essaiera de le calmer avec des mouvements doux, des vibrations et des chansons. Si elle ne parvient pas à le calmer, elle appellera sa mère biologique. »¹⁸

Un autre document montre la baby-sitter chantant une berceuse, bougeant ses épaules et ses genoux, utilisant la voix enregistrée (par exemple la voix de la mère biologique) et mesurant la température et l'humidité de l'enfant avec des réactions ininterrompues à ses mouvements. Cet exemple introduit un discours sur la possibilité d'une prise de décision avancée par le robot. Le fait que le robot soit responsable de l'enfant signifie qu'il est fiable et autonome. Il faut être fortement convaincu de la perfection de ses actions et l'accepter comme un partenaire capable de faire face à une situation donnée. Cependant, on peut se demander si une machine insensée pourrait gérer le comportement multiforme d'un enfant, ce qui est important dans ce cas en raison de l'acceptation de l'étendue de l'autonomie du robot. Regardons ce cas d'un point de vue opposé et voyons pourquoi nous devons procéder de cette manière alors qu'il s'agit d'une imitation parfaite des comportements maternels et paternels, voire d'une surprotection ? Il existe une autre question qui peut paraître sensible. Cela fait référence à notre acceptation et à notre confiance habituelles envers les soignants humains, même si ce n'est pas toujours le cas.

Face au choix entre un humain et un robot, il est particulièrement important de rationaliser que le soin est ici programmé à la hauteur des limites de l'imagination humaine, tout comme la prudence, la précision des actions et, plus important encore, l'absence de réactions négatives. Ainsi, à l'avenir, il est probable que l'utilisation de robots pour s'occuper d'un enfant et pour son éducation sera non seulement acceptable, mais fera également partie de la parentalité. Le contact avec le robot suscitera probablement des émotions positives, impliquera également des gestes bienveillants, des sons amicaux, le soin de l'enfant pendant la maladie, la sécurité et le plaisir, etc. Ce que je prétends être de la plus haute importance, c'est qu'il faut exclure toute agression ou action intentionnellement négative, basée sur des recherches sur d'autres robots, y compris les robots éducatifs¹⁹ qui interagissent avec les enfants. On pourrait supposer qu'un enfant s'habitue à un robot tel que Robotika ou qu'il l'appréciera même.

¹⁸ Site Web de Joaquin Fargas : <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tAtL44yT2h0J:www.joaquinfargas.com/en/wp-content/uploads/2016/02/robotikaingles.pdf+&cd=2&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-bd> A.

¹⁹ Güneysu, I. Karatas, B. Indurkha, O. Aşık, Attitudes des enfants envers le robot dansant Nao : une observation à la maternelle, Conférence internationale sur la robotique sociale 2013 » Prendre soin les uns des autres : synchronisation et réciprocité pour les robots sociaux", Bristol, Royaume-Uni 2013 : https://www.researchgate.net/publication/259639226_Attitudes_of_Children_Towards_Dancing_Robot_Nao_A_Kindergarden_Observation

On pourrait se demander si une telle substitution de rôles qui limite, voire élimine le contact de l'enfant avec ses parents, pourrait conduire à une nouvelle éducation émotionnelle. Ou peut-être que le contact d'un enfant avec ses parents est toujours si nécessaire qu'il peut difficilement être remplacé par un robot attentionné ? Si un tel changement se produit, pourrait-il conduire à l'émergence de problèmes dans nos relations avec les autres et à une tendance à préférer développer le contact avec les robots ? Il n'est pas facile de répondre aux questions ci-dessus et toute tentative en ce sens peut susciter des controverses et implique la nécessité de mener des recherches interdisciplinaires. Cependant, le développement apparent de l'ingénierie robotique et de la mentalité humaine, qui accepte de plus en plus de tels robots, entraînera sûrement le développement de tels phénomènes.

Un phénomène particulièrement intéressant lié à la critique ouverte de l'intelligence artificielle est une série d'œuvres d'art de Ken Feingold, avec des installations robotiques telles que *Sinking Feeling* (2001), *What If* (2001), *If/Then* (2001), *The Animal*, *Vegetal*, *La minéralité de tout* (2004), *Toi* (2004) et *L'Enfer* (2013). Le spectateur y rencontre des robots humanisés de diverses manières. La plupart d'entre elles ont la forme de têtes, par exemple dans *Sinking Feeling*, où une tête dans un pot de fleurs dialogue avec le destinataire, ou dans d'autres œuvres où les têtes se parlent. Ces œuvres montrent qu'à première vue, un dialogue significatif avec l'intelligence artificielle implique seulement une sélection minutieuse de mots de sa part, mais que les déclarations faites par le robot n'ont pas de signification plus profonde et qu'elles ne touchent sans cesse qu'un thème intéressant à un moment donné. moment:

« Le spectateur d'art vit alors ces œuvres comme une sorte de théâtre dans lequel le flux temporel décrit précédemment trouve des points nodaux temporaires/illusoires du récit lorsque les ordinateurs semblent se comprendre. Mais, en fin de compte, il n'y a personne, seulement les traces qui renvoient au jeu entre intention, hasard et règles au plus profond des œuvres qui « font tourner » le logiciel.

Bien qu'en apparence cela s'apparente au fonctionnement mental, leur conscience de soi proclamée et leur référence verbale à leurs états affectifs internes ne sont pas plus réelles que le fruit d'une nature morte. »²⁰

Cependant, la critique mentionnée ci-dessus contient un élément de nostalgie provenant de la conscience des limites et de l'incapacité à atteindre l'objectif, c'est-à-dire une conscience algorithmique semblable à celle des humains. Il faut considérer que ces œuvres d'art et les opinions qui ont émergé à leur propos ont une valeur historique et que le développement de l'intelligence artificielle a conduit à des ambiguïtés, ainsi qu'à certaines affirmations ou questions sur les manières de comprendre

²⁰ K. Feingold, *Figures of Speech*, dans : R. Kluszczyński (éd.), *Ken Feingold – Figures of Speech*, « Art+Science Meeting », Łaźnia Center for Contemporary Art, Gdańsk 2014, p. 34 : https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figury_fauché

identifier et nommer les réactions de l'intelligence artificielle qui découlent des processus d'apprentissage profond et de leur large autonomie. Nous devrions également discuter de la différence entre le traitement biologique et non biologique de l'information, ce qui nous fait parler de similitudes et de paraboles concernant les réactions humaines et programmées d'un robot, plutôt que de leur identification avec les réactions de l'homme. Ce lieu commun se manifeste dans l'idéalisation du caractère humain et non dans le fait d'être un homme parfait.

La question de la psyché algorithmique est un sujet sensible car elle suscite des sentiments et des visions ambivalentes quant à l'étendue de l'acceptation et des attitudes à l'égard du robot, en particulier celui dont le comportement s'apparente à des réactions conscientes. Regardons un diptyque spécifique composé de deux œuvres : *Blind Robot* (2011) de Louis-Philippe Demers et *SEER : Simulative Emotional Expression Robot* (2018) de Takayuki Todo. Les deux robots ne ressemblent qu'en partie aux êtres humains, car le premier n'est qu'un torse sans tête avec des bras et l'autre est une petite tête féminine. Malgré leur apparence inhabituelle, les deux robots peuvent intriguer et engager facilement les spectateurs dans un processus d'expérience esthétique. *Blind Robot* exécute une série de gestes, touchant délicatement un spectateur assis devant lui, provoquant une sensation agréable résultant du contact physique, qui peut apparaître comme quelque chose d'inconnu et/ou attendu, et reçu avec plaisir du fait de sa participation à l'action . réception. Je peux ajouter que ce contact est agréable et pourrait inciter à engager de nouvelles interactions. Il suffit de s'éloigner de l'aiguille en silicium et elle s'éloignera également d'une distance importante, pour revenir vers le spectateur au bout de plusieurs dizaines de secondes. Cela garantit le sentiment de sécurité et augmente la confiance. L'autre des deux robots mentionnés ci-dessus est une tête de plusieurs centimètres de hauteur réalisée en matière plastique blanche utilisant une technique similaire à l'impression 3D, qui lui permet d'imiter les réactions du spectateur en bougeant ses yeux, ses sourcils et par de petits mouvements du corps. face.²¹ Les expressions faciales de la petite tête qui possède des traits féminins archétypaux incluent la surprise et l'impatience. L'interaction consistait à établir un contact non verbal à travers, par exemple, l'observation constante d'un humain par le robot. Les deux robots ont attiré l'attention des téléspectateurs par leur comportement semblable à celui des humains. *Blind Robot* faisait des gestes tentants et des mouvements de bras délicats, tandis que *SEER* imitait avec confiance les expressions faciales. Dans ce cas, les deux robots ne ressemblaient

²¹ Nexi MDS – Mobile, Dexterous, Social (2008), créé par Cynthia Breazeal de Media Arts and Sciences, Personal Robots Group, MIT Media Lab (une nouvelle version de *Kismet* (1990) et le robot *Mertz* (2008) de Lijin Aryanandy et Jeff Weber du MIT Media Lab étaient représentatifs des premiers robots dont les créateurs se sont concentrés sur l'expression du visage. Tous pouvaient avoir une conversation avec un humain et réagir en bougeant la tête, les yeux, les sourcils, la bouche et/ou les oreilles (Nexi a également utilisé son bras).

table d'expressions humaines, reconnaissables et magnétiques grâce auxquelles ils suscitent l'intérêt et, peut-être, créent une expérience inoubliable.

Un autre robot anthropomorphe est le robot artistique Ai-Da Robot Artist (2019) construit par Aidan Meller et Lucy Seal. Nous traitons ici du robot lui-même, c'est-à-dire le fruit d'une collaboration entre artistes et ingénieurs, et de sa capacité à créer de l'art. Ce robot artistique au look féminin peint des portraits et des abstractions, ce qui nous amène à nous poser des questions concernant par exemple la subjectivité et la personnalité créatrice.

« Elle n'est pas vivante, mais c'est un personnage auquel nous nous associons et auquel nous réagissons. [...] »

Ai-Da, la machine dotée de capacités d'IA, met en lumière ces tensions : est-elle une artiste à part entière ? Est-elle l'alter ego d'un artiste ? Est-ce un avatar ou un personnage de fiction ? Toutes ces options mettent puissamment en avant la complexité de nos mondes numériques et physiques en interaction et les identités masquées que nous pouvons assumer dans les deux. »²²

Ce robot peut avoir des conversations sensées et, comme il est convenablement programmé, il donne une impression de réactions conscientes qui peuvent devenir de plus en plus significatives avec le développement de la culture robotique, évoluant vers un sentiment de partenariat. Il s'agit d'un exemple de robot qui crée de l'art, donc la question de la création conjointe de culture par les robots et les humains se pose et devient significative. Le premier tableau vendu, Portrait d'Edmond Belamy, peint par un autre représentant de l'intelligence artificielle – le GAN (Generative Adversarial Network) pourrait le confirmer. Ce tableau a été vendu aux enchères chez Christie's à New York pour 432 500 dollars. Une telle confirmation institutionnelle n'est qu'un des nombreux cas où l'intelligence artificielle crée de l'art qui peut être exposé, vendu et collectionné.²³

Un autre sujet de débat lié à la création et à l'intégration de robots anthropomorphes dans le monde humain est leur assimilation, qui peut aboutir à l'établissement de leur position dans la société humaine et dans le monde humain.

Cela pourrait devenir plus important que le travail effectué par les robots en remplacement des humains. Sachant que nous pouvons avoir affaire à une variété de robots à des fins différentes, par exemple sociales ou thérapeutiques pour établir des relations étroites avec les humains, nous ne pouvons pas exclure qu'un robot anthropomorphe intelligent et beau puisse répondre aux besoins émotionnels d'un humain.

²² La citation provient du site « Ai-da Robot, Artificial Intelligence in Art » : <https://www.ai-darobot.com/jointhemovement>. Une brève description du robot peut être trouvée dans H. Leopoldsdeder, Ch. Schopf, G. Stocker (éd.), *Out of the Box – The Midlife Crisis of the Digital Revolution*, Hatje Cants Verlag, Berlin 2019, p. 101 : <https://ars.electronica.art/ou-to-fthebox/files/2019/08/festival2019.pdf>

²³ P. Tresset, O. Deussen, *Agents incarnés artistiquement qualifiés*, Goldsmiths University of London, 2014 : <http://doc.gold.ac.uk/~ma701pt/patricktresset/wp-content/uploads/2015/03/Tresset0467.pdf>

Dans l'histoire de l'art, il était courant de montrer la dignité de l'homme et d'exprimer la beauté et la perfection du corps humain. La technologie moderne, avec sa pratique visionnaire des artistes et les compétences des ingénieurs, peut conduire à la création d'une image robotique de l'humain et réaliser les rêves d'artistes nés même dans l'Antiquité.

BIBLIOGRAPHIE:

Aristote, Poétique, trad. Ingram Bywater (1962), Oxford Press.

Mgr Laura, Maris Anouk, Dogmadzi Sanja, Zook Nancy (2019) Robots sociaux : L'influence des caractéristiques humaines et robotiques sur l'acceptation, « Paladyn – Journal of Behavioral Robotics » Vol. 10/1, 2019, pp. 346-358, DOI : <https://doi.org/10.1515/pjbr-2019-0028>

Epley Nicholas, Waytz Adam, Cacioppo John (2007) Sur la vision humaine : une théorie à trois facteurs de l'anthropomorphisme, « Psychological Review », Vol. 114 (4), 2007, pp. 864-886, doi : 10.1037/0033-295X.114.4.864 : https://www.academia.edu/4851371/On_Seeing_Human_A_Three-Factor_Theory_of_Anthropomorphism

Feingold Ken (2014), Figures of Speech, [dans :] R. Kluszczyński (éd.), Ken Feingold – Figures of Speech, « Art+Science Meeting », Łaźnia Center for Contemporary Art, Gdańsk, pp. 24-35 : https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figures_of_Speech

Güneysu Arzu, Karatas Iclal, Indurkha Bipin, Aşık Okan (2010) Attitudes des enfants envers le robot dansant Nao : une observation à la maternelle, Conférence internationale sur la robotique sociale 2013 : « Prendre soin les uns des autres : synchronisation et réciprocité pour les robots de compagnie sociale », Royaume-Uni : https://www.researchgate.net/publication/259639226_Attitudes_of_Children_Towards_Dancing_Robot_Nao_A_Kindergarden_Observation

Kageyama Yuri (2014) Femme ou machine ? Les nouveaux robots semblent terriblement humains, « Phys.org », juin 2014 : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwjgqHUXLDoAhXoAXAIHQilDG0QFjAHegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fphys.org%2Fpdf/322800864.pdf&usq=AOvVaw0tT85G3_FDN50jRuFtngK8

Leopoldseder Hannes, Schopf Christine, Stocker Gerfried (éd.) (2018) CyberArts 2018 – International Compendium. Prix Ars Electronica – Prix Starts, Hatje Cants Verlag, Berlin : <https://ars.electronica.art/error/files/2018/08/CyberArts2018.pdf>

Leopoldseder Hannes, Schopf Christine, Stocker Gerfried (éd.) (2019) Out of the Box – The Midlife Crisis of the Digital Revolution, Hatje Cants Verlag, Berlin : <https://ars.electronica.art/outofthebox/files/2019/08/festival2019.pdf>

Mori Masahiro (2012) The Uncanny Valley : l'essai original de Masahiro Mori, trad. KF MacDorman, Norri Kageki, IEEE Spectrum : <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>

Myoo Sidey (2019) Creative Robots, dans : Nataša Janković, Boško Drobnjak et Marko Nikolić (éd.), « Actes du 21e Congrès international d'esthétique, Mondes possibles de l'esthétique contemporaine : Esthétique entre histoire, géographie et médias », Université de Belgrade, Belgrade, pp. 1145-1149 : http://www.sideymyoo.art.pl/wp-content/uploads/2019/11/Sidey_Myoo_Creative-Robots.pdf

Ogawa Kohei, Doi Itsuki, Ikegami Takashi, Ishiguro Hiroshi (2018) Alter, Ars Electronica : <https://ars.electronica.art/error/en/alter/>

Pollick Frank (2010) In Search of the Uncanny Valley, [dans :] P. Daras, O. Mayora Ibarra (éd.), User Centric Media, Springer, pp. 69-78, DOI : DOI : 10.1007/978-3-642-12630-7_8 : https://www.searchgate.net/publication/221435657_In_Search_of_the_Uncanny_Valley

Samuel Janina Luise (2019) Compagnie de l'Uncanny Valley : Une perspective psychologique sur les robots sociaux, l'anthropomorphisme et l'introduction des robots dans la société, « Ethics in Progress – Research Journal », Vol. 10 (2), pages 8 à 26, DOI:10.14746/eip.2019.2.2 : <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/eip/article/view/19969/19643>

Tresset Patrick, Deussen Oliver (2014) Agents incarnés artistiquement qualifiés, Goldsmiths University of London : http://doc.gold.ac.uk/~ma701pt/patricktresset/wp-content/uploads/2015/03/Tresset_270467.pdf

Wójtowicz Ewa (2014) Personnalités écrivaines. L'art vis-à-vis de l'intelligence artificielle – « Figures of Speech » de Ken Feingold, dans : R. Kluszczyński (éd.), Ken Feingold – Figures of Speech, « Art+Science Meeting », Centre d'art contemporain de Łaźnia, Gdańsk, pp. 76-107 : https://www.academia.edu/19067518/Ken_Feingold_Figures_of_Speech_Ken_Feingold_Figury_mowy

Zlotowski Jakub, Proudfoot Diane, Yogeewaran Kumar, Bartneck Christoph (2014) Anthropomorphisme : Opportunités et défis de l'interaction homme-robot, [dans :] Springer (CrossMark), « International Journal of Social Robotics », 7(3) juin, pp. 347-360, DOI : 10.1007/s12369-014-0267-6 : <https://link.springer.com/article/10.1007/s12369-014-0267-6>

Sites Internet:

Robot Ai-da :
<https://www.ai-darobot.com/jointhemovement>

AIArtists.org :
<https://aiartists.org/>

SingularityHub :
<https://singularityhub.com/2019/06/17/the-rise-of-ai-art-and-what-it-means-for-human-creativity/>

Engineeredarts :
<https://www.engineeredarts.co.uk/>

Cloudpainter :
<http://www.cloudpainter.com/>
Géminoïdes créés par H. Ishiguro :
<http://www.geminoid.jp/en/index.html>

Expérience de Kyoto Théâtre androïde-humain Sayonara :
https://kyoto-ex.jp/home/eng/archive/2011_hirata_ishiguro/

Joaquín Fargasa :
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tAtL44yT2h0J:www.joaquinfargas.com/en/wp-content/uploads/2016/02/robotikaingles.pdf+&cd=2&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&clien t=firefox-bd>

TOPOS CZŁOWIEKA W EPOCE ANTROPOMORFICZNYCH, ROBOTÓW INTELIGENTNYCH

(streszczenie)

Cet article est justement en train de présenter le topos de l'homme en relation avec la théorie de la mimesis. L'analyse des exemples contemporains d'antropomorphisme, d'intelligents robots. L'analyse de la guerre s'est déroulée comme suit : il s'agit d'un robot qui a développé des idées pour que l'homme corporel et l'autre, avec sa capacité à utiliser deux robots puissants pour la guerre mentale mais vous avez également des connaissances intelligentes. Beaucoup d'exemples présentés proviennent de la science-fiction, étant l'effet d'une collaboration interdisciplinaire d'artistes et d'ingénieurs. L'article analysera par comparaison, tout comme une partie du contenu résulte de la participation, ce qui se lie à une série de cas liés au contact de l'auteur du texte avec les robots intelligents présentés.

Mots-clés : topos de l'homme, robot anthropomorphe, idéal de l'humanité, intelligence artificielle, art des nouveaux médias

Sidey Myoo est un pseudonyme scientifique qui vient du nom Internet adopté par le prof. Dr Hab. Michał Ostrowski en 2007, dans Second Life. Sidey Myoo est philosophe, il travaille au Département d'esthétique de l'Institut de philosophie de l'Université Jagellonne et au Département de théorie des arts médiatiques de la Faculté d'intermédia des beaux-arts de Cracovie. Il s'intéresse à l'esthétique traitée comme une théorie de l'art, principalement en relation avec l'art contemporain. En 2006, il utilise la notion de réalité virtuelle (plus tard : réalité électronique) qui est devenue la base de l'ontologie électronique, c'est-à-dire une ontologie centrée sur l'analyse de la réalité électronique traitée comme une sphère de l'être. En 2007, il a fondé l'Academia Electronica (www.academia-electronica.net) – une partie non institutionnalisée de l'Université Jagellonne basée sur le modèle de l'université dans l'environnement électronique de Second Life, où se déroulent des cours académiques officiels et des présentations de conférences. sont donnés.